

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



JFLY

PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)	Application Number	10/709,710	
	Filing Date	05/24/2004	
	First Named Inventor	Nien-Hui HSU	
	Art Unit		
	Examiner Name		
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	OTMP0079USA

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Name or individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	<i>Winston Hsu</i>
Date	5/27/2004

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING			
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.			
Typed or printed name			
Signature		Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: **Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE
Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

☐ Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT (\$) 0.00

Complete if Known

Application Number	10/709,710
Filing Date	05/24/2004
First Named Inventor	Nien-Hui HSU
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	OTMP0079USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

☐ Check ☐ Credit card ☐ Money Order ☐ Other ☐ None

Deposit Account:

Deposit Account Number: 50-3105
Deposit Account Name: North America Intellectual Property Corp.

The Director is authorized to: (check all that apply)

☒ Charge fee(s) indicated below ☐ Credit any overpayments
☒ Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)
☐ Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION

1. BASIC FILING FEE

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1001	770	2001	385	Utility filing fee	
1002	340	2002	170	Design filing fee	
1003	530	2003	265	Plant filing fee	
1004	770	2004	385	Reissue filing fee	
1005	160	2005	80	Provisional filing fee	
SUBTOTAL (1)					(\$) 0.00

2. EXTRA CLAIM FEES FOR UTILITY AND REISSUE

Total Claims: -20** = X =
Independent Claims: -3** = X =
Multiple Dependent: =

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1202	18	2202	9	Claims in excess of 20	
1201	86	2201	43	Independent claims in excess of 3	
1203	290	2203	145	Multiple dependent claim, if not paid	
1204	86	2204	43	** Reissue independent claims over original patent	
1205	18	2205	9	** Reissue claims in excess of 20 and over original patent	
SUBTOTAL (2)					(\$) 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

FEE CALCULATION (continued)

3. ADDITIONAL FEES

Large Entity		Small Entity		Fee Description	Fee Paid
Fee Code	Fee (\$)	Fee Code	Fee (\$)		
1051	130	2051	65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052	50	2052	25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053	130	1053	130	Non-English specification	
1812	2,520	1812	2,520	For filing a request for <i>ex parte</i> reexamination	
1804	920*	1804	920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805	1,840*	1805	1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251	110	2251	55	Extension for reply within first month	
1252	420	2252	210	Extension for reply within second month	
1253	950	2253	475	Extension for reply within third month	
1254	1,480	2254	740	Extension for reply within fourth month	
1255	2,010	2255	1,005	Extension for reply within fifth month	
1401	330	2401	165	Notice of Appeal	
1402	330	2402	165	Filing a brief in support of an appeal	
1403	290	2403	145	Request for oral hearing	
1451	1,510	1451	1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452	110	2452	55	Petition to revive - unavoidable	
1453	1,330	2453	665	Petition to revive - unintentional	
1501	1,330	2501	665	Utility issue fee (or reissue)	
1502	480	2502	240	Design issue fee	
1503	640	2503	320	Plant issue fee	
1460	130	1460	130	Petitions to the Commissioner	
1807	50	1807	50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806	180	1806	180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021	40	8021	40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809	770	2809	385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810	770	2810	385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801	770	2801	385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802	900	1802	900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) (\$) 0.00

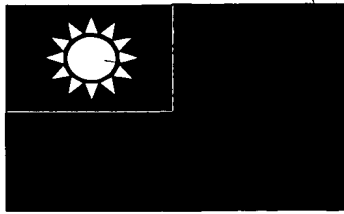
SUBMITTED BY

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>	Date	5/27/2004		

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 06 月 24 日
Application Date

申請案號：092211591
Application No.

申請人：中強光電股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 3 月 24 日
Issue Date

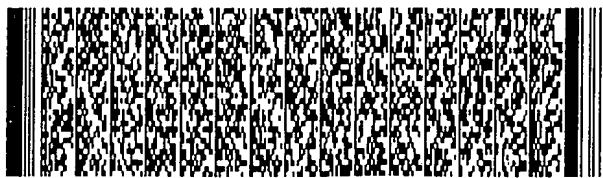
發文字號：09320272040
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	進氣結構
	英 文	INTAKE STRUCTURE
二、 創作人 (共3人)	姓 名 (中文)	1. 許年輝 2. 吳上炫 3. 蘇文賢
	姓 名 (英文)	1. Nien-Hui Hsu 2. Shang-Hsuang Wu 3. Wen-Hsien Su
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 2. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 3. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號
	住居所 (英 文)	1. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 2. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C. 3. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 中強光電股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. Coretronic Corporation
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹科學工業園區新竹市力行路11號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. No. 11. Li Hsin Rd. Science-Based Industrial Park, Hsinchu, Taiwan, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 張威儀
	代表人 (英文)	1. Wade Chang



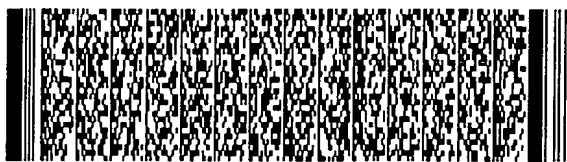
四、中文創作摘要 (創作名稱：進氣結構)

一種進氣結構設於一設有發熱元件之投影裝置內，該進氣結構包括進氣口、導風管及抽風扇，其中進氣口開設於投影裝置之機殼上，導風管入口端連接於進氣口，出口端位於發熱元件一側，而抽風扇位於該發熱元件附近；藉由抽風扇抽風使外界空氣流由進氣口經導風管集中進風至裝置內，並直接導向並流經發熱元件，使空氣流可發揮最大效果冷卻發熱元件，而提昇發熱元件之冷卻效果。

英文創作摘要 (創作名稱：INTAKE STRUCTURE)

INTAKE STRUCTURE

An intake structure, installed in a projection apparatus having heating elements, includes an intake port on the casing, air duct and a blower near the heating elements. The inlet of the air duct is connected to the intake port, and the outlet is disposed at a side of the heating elements. The air stream from the intake port is directed through the air duct for concentrating the air stream to the heating elements inside of the projection apparatus. Thus, it can be



四、中文創作摘要 (創作名稱：進氣結構)

英文創作摘要 (創作名稱：INTAKE STRUCTURE)

provided the maximum cooling effect and enhanced cooling efficiency for heating elements.



四、中文創作摘要 (創作名稱：進氣結構)

伍、(一)、本案代表圖為：第4圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

投影裝置	2 0	發熱元件	2 1
光學引擎殼體	2 2	導風管	3 2
入口端	3 2 1	出口端	3 2 2
抽風扇	3 3		

英文創作摘要 (創作名稱：INTAKE STRUCTURE)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



五、創作說明 (1)

【 新 型 所 屬 之 技 術 領 域 】

本創作係有關進氣結構，尤其係指一種應用於投影裝置之進氣結構。

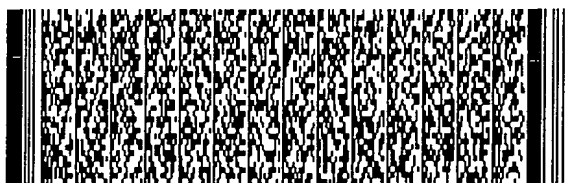
【 先 前 技 術 】

請參閱第1圖、第2圖及第3圖所示，習知投影裝置10之進氣結構11係於投影裝置10下蓋12開設複數個進氣孔111，並於進氣孔111附近設置一抽風扇112，而將光學引擎殼體14內之發熱元件13（如：積分柱（integration rod）、中繼透鏡（relay）、聚光透鏡（condenser）等等）設於進氣孔111附近，當啟動抽風扇112將外界空氣流由進風孔111抽至投影裝置10內，而空氣流流經發熱元件13附近藉以冷卻發熱元件13。

然進氣孔111與抽風扇112間並無導流設計，因此外界空氣流將以最短或阻抗最小路徑並無拘束地流入抽風扇112，使得散熱氣流無法集中於發熱元件13，以發揮最大的散熱效果來冷卻發熱元件13；而目前解決方式係利用增加風扇數量、轉速或增大進風孔111面積，以增加空氣流量使提高發熱元件13之冷卻效率，但此方式易導致裝置10內之光線及噪音由進氣孔111洩漏出去，致使風扇噪音提高而影響視聽感受。

【 新 型 內 容 】

本創作之一目的，係提供一種進氣結構，利用導風



五、創作說明 (2)

管設置來集中進風量，使空氣流可發揮最大效果冷卻發熱元件，避免增加風扇數量及轉速而降低發熱元件之溫度。

本創作之另一目的，係提供一種進氣結構，利用導風管引導空氣至發熱元件之附近，使冷卻空氣可直接流經發熱元件，以達到提高強制對流之散熱效率。

本創作之又一目的，係提供一種進氣結構，利用導風管之設置，縮小進氣面積，以有效阻絕漏光及噪音。

為達上述目的，本創作之進氣結構設於一設有發熱元件之投影裝置內，該進氣結構包括進氣口、導風管及抽風扇，其中進氣口開設於投影裝置上，導風管入口端連接於進氣口，出口端位於發熱元件一側，而抽風扇位於該發熱元件附近；藉由抽風扇抽風使裝置內氣壓低於外界大氣壓力，迫使外界空氣流由進氣口經導風管集中進風至裝置內，直接導向並流經發熱元件，使空氣流可發揮最大效果冷卻發熱元件，而降低發熱元件之溫度。

【實施方式】

有關本創作為達到上述目的，所採用之技術手段及其餘功效，茲舉二較佳實施例，並配合圖式加以說明如下：

請參閱第4圖及第5圖所示，本創作進氣結構30係設於一投影裝置20內，且投影裝置20內設有發熱元件21，如：積分柱(integration rod)、中繼透鏡(relay)、聚光透鏡(condenser)、電子元件或色輪



五、創作說明 (3)

(color wheel) 等等，發熱元件 2 1 裝設於光學引擎殼體 2 2 內。

該進氣結構 3 0 包括一進氣口 3 1、一導風管 3 2 及一抽風扇 3 3；其中進氣口 3 1 設於投影裝置 2 0 底部；導風管 3 2 為一直風道之中空管體，導風管 3 2 數目可依發熱元件 2 1 數目或不同集中位置而設，且入口端 3 2 1 連接於進氣口 3 1，進氣口 3 1 面積依導風管 3 2 面積而設，使導引空氣流由進氣口 3 1 集中經導風管 3 2 進入投影裝置 2 0 內，導風管 3 2 出口端 3 2 2 位於發熱元件 2 1，並儘量接近以提高直接冷卻效果，本實施例中導風管 3 2 位於發熱元件 2 1（如：積分柱）下側，並與發熱元件 2 1 有一距離（約 1 ~ 10 mm）；而抽風扇 3 3 位於發熱元件 2 1 附近，使導引外界空氣流至投影裝置 2 0 內且可流經發熱元件 2 1。

請參閱第 6 圖所示，當啟動抽風扇 3 3 使投影裝置 2 0 內氣壓低於外界大氣壓力而形成負壓，以迫使外界空氣流由進氣口 3 1 進入，後透過導風管 3 2 導引排至投影裝置 2 0 內，直接流經位於導風管 3 2 出口端 3 2 2 之發熱元件 2 1，以改變熱邊界層（thermal boundary layer）厚度並提高強制對流以增加熱傳效率，達到有效冷卻發熱元件 2 1，最後，由抽風扇 3 3 帶走散熱空氣。

由於導風管 3 2 之設置，可集中由進氣口 3 1 進入之空氣，並完全導向位於導風管 3 2 出口處 3 2 2 之發



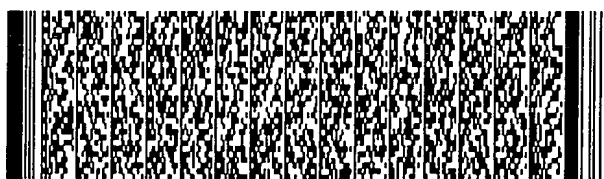
五、創作說明 (4)

熱元件 21，利用橫切式冷卻 (cross-flow cooling) 來提高散熱效率，因此，可使外界空氣流充分發揮效能來冷卻投影裝置 20 內之發熱元件 21，與習知無導引設計之進風結構相較之下，本創作之進風結構 30 不需增加進氣口 31 面積來提高進風量或增加風扇數量、轉速，即可有效將發熱元件 21 溫度降低 20 ~ 30 °C，使發熱元件 21 維持在容許溫度下，以確保其功能運作正常，可靠度及壽命不致因高溫而衰減。

另外，由於利用導風管 32 設計使進風集中，來提高冷卻發熱元件 21 之效果及進風量，使進氣口 31 面積可較習知進風結構縮減，故可減低漏光及噪音之顧慮。

請參閱第 7 圖所示，導風管 32 A 亦可為具有曲折氣流流通路徑之中空管體，以更有效阻絕漏光或噪音，本實施例中係將導風管 32 A 出口端 322 A 垂直彎折，並於出口端 322 A 連接複數個分歧管 323，以將空氣流導向分布於不同位置之發熱元件 21 A、21 B、21 C，分歧管 323 之數目、及分布位置係一發熱元件 21 而設再由抽風扇 33 將散熱空氣抽離，以冷卻發熱元件。

以上所述，僅用以方便說明本創作之較佳實施例，本創作之範圍不限於該等較佳實施例，凡依本創作所做的任何變更，於不脫離本創作之精神下，皆屬本創作申請專利範圍。



圖式簡單說明

【圖式簡要說明】

- 第 1 圖 係習知投影裝置進風結構之立體圖。
第 2 圖 係習知投影裝置進風結構之爆炸圖。
第 3 圖 係習知投影裝置進風結構之空氣流動示意圖。
第 4 圖 係本創作進風結構之立體圖。
第 5 圖 係本創作進風結構之爆炸圖。
第 6 圖 係本創作進風結構之示意圖。
第 7 圖 係本創作另一進風結構之示意圖。

【圖號簡要說明】

投影裝置	2 0
發熱元件	2 1 、 2 1 A 、 2 1 B 、 2 1 C
光學引擎殼體	2 2
進氣結構	3 0
進氣口	3 1
導風管	3 2 、 3 2 A
入口端	3 2 1
出口端	3 2 2 、 3 2 2 A
分歧管	3 2 3
抽風扇	3 3



六、申請專利範圍

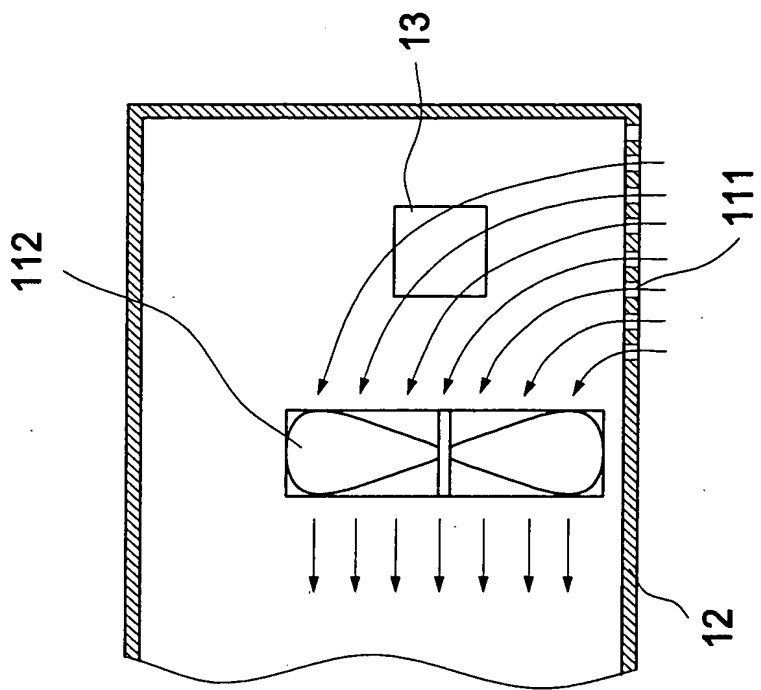
- 1、一種進氣結構，係設於設有至少一發熱元件之投影裝置內，該進氣結構係包括：
至少一進氣口，係設於該投影裝置上；
至少一導風管，其入口端連接於該進氣口，出口端位於該發熱元件附近；以及
一抽風扇，係位於該發熱元件附近，使外界空氣流經該發熱元件。
- 2、如申請專利範圍第1項所述之進氣結構，其中該導風管可具有曲折氣流流通路徑。
- 3、如申請專利範圍第2項所述之進氣結構，其中該導風道之出口端可連接至少一分歧管。
- 4、如申請專利範圍第1項所述之進氣結構，其中該導風管可具有直風道。
- 5、如申請專利範圍第4項所述之進氣結構，其中該導風道之出口端可連接至少一分歧管。
- 6、如申請專利範圍第1項所述之進氣結構，其中該導風管出口端接近該發熱元件。
- 7、如申請專利範圍第1項所述之進氣結構，其中該抽風扇位於該發熱元件及導風管附近，以導引外界空氣流流經該發熱元件。
- 8、如申請專利範圍第1項所述之進氣結構，其中該導風管入口端面面積係依進氣口面積而設。
- 9、如申請專利範圍第1項所述之進氣結構，其中該導風管數目係依該發熱元件數目而設。



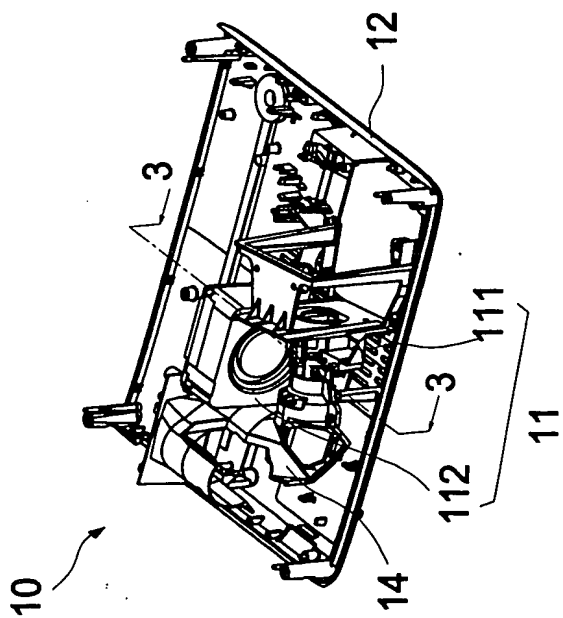
六、申請專利範圍

- 1 0、如申請專利範圍第 1 項所述之進氣結構，其中該發熱元件與導風管出口間之距離為 1 ~ 1 0 mm。
- 1 1、如申請專利範圍第 1 項所述之進氣結構，其中該發熱元件可為積分柱。
- 1 2、如申請專利範圍第 1 項所述之進氣結構，其中該發熱元件可為中繼透鏡。
- 1 3、如申請專利範圍第 1 項所述之進氣結構，其中該發熱元件可為聚光透鏡。
- 1 4、如申請專利範圍第 1 項所述之進氣結構，其中該發熱元件可為電子元件。
- 1 5、如申請專利範圍第 1 項所述之進氣結構，其中該發熱元件可為色輪。

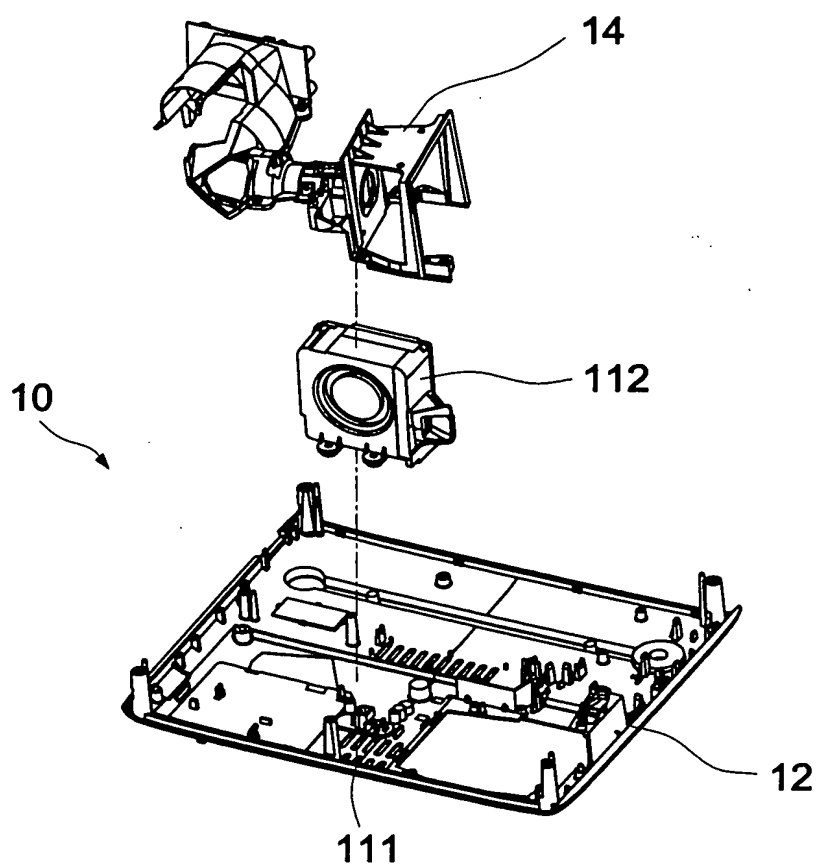




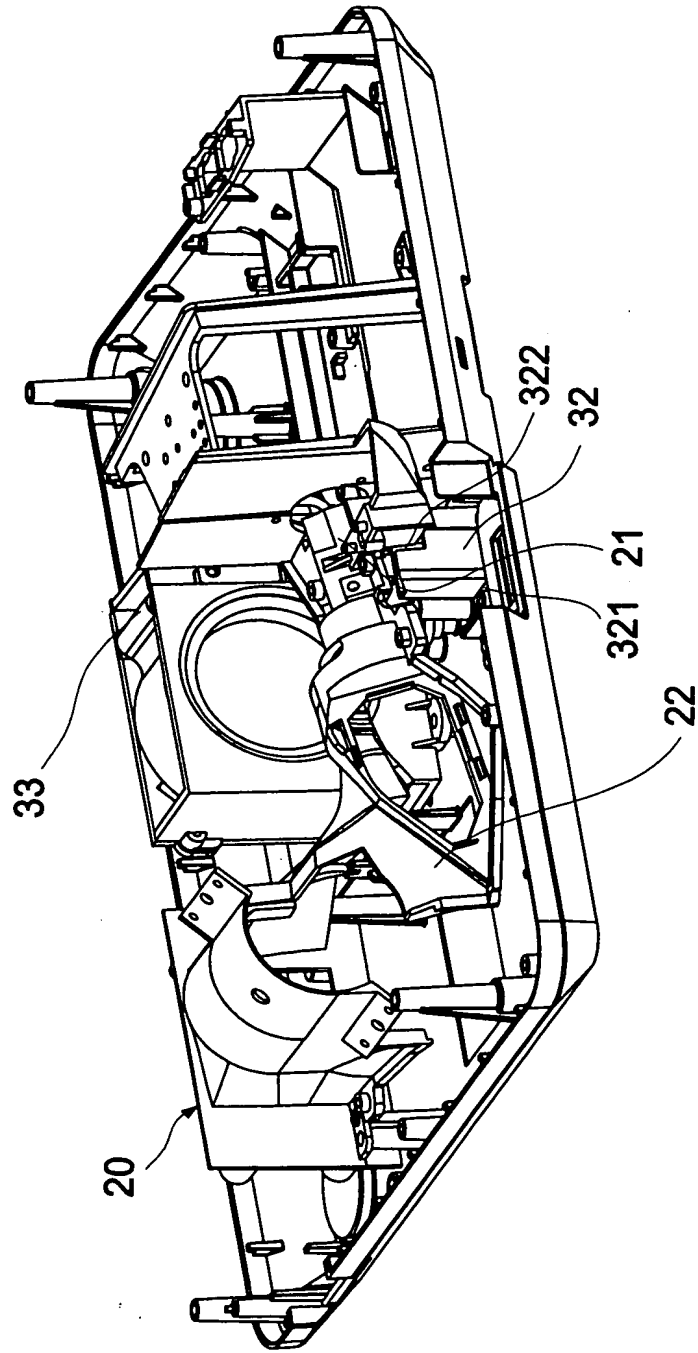
第 3 圖



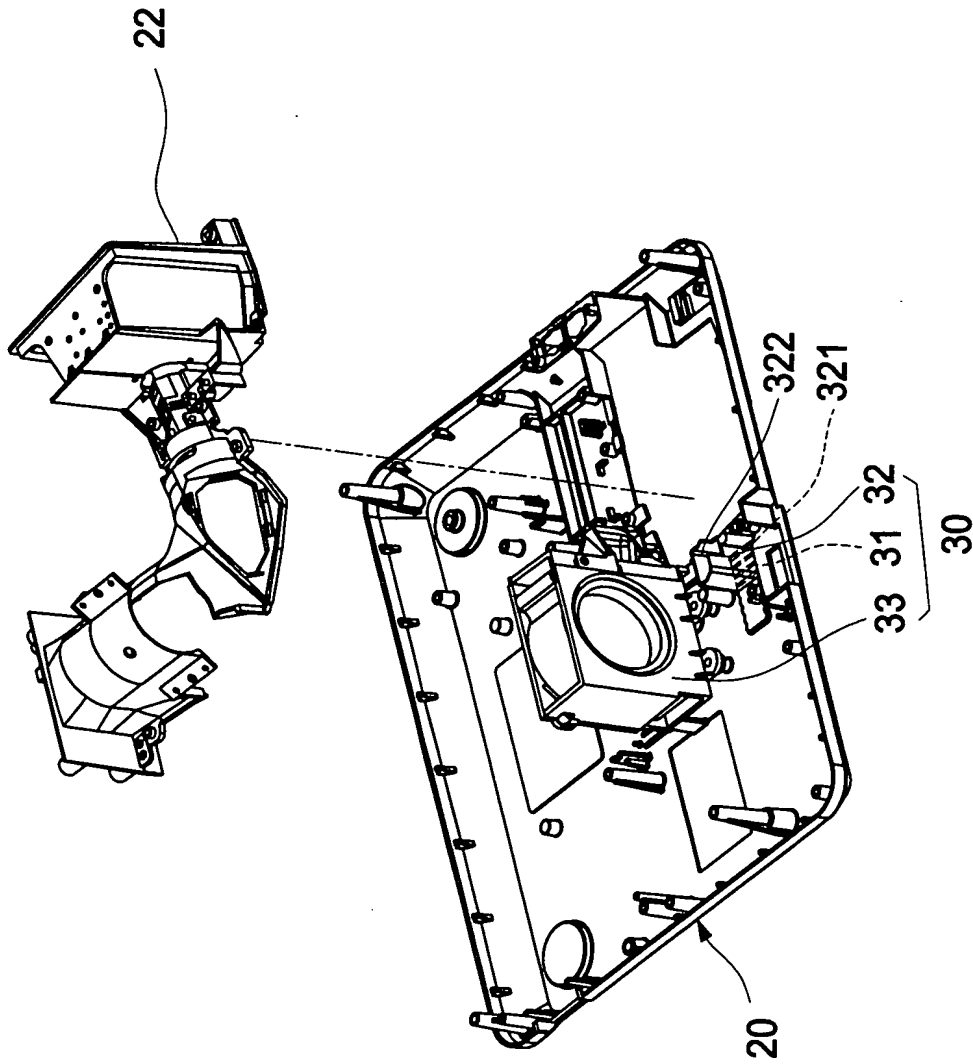
第 1 圖



第 2 圖

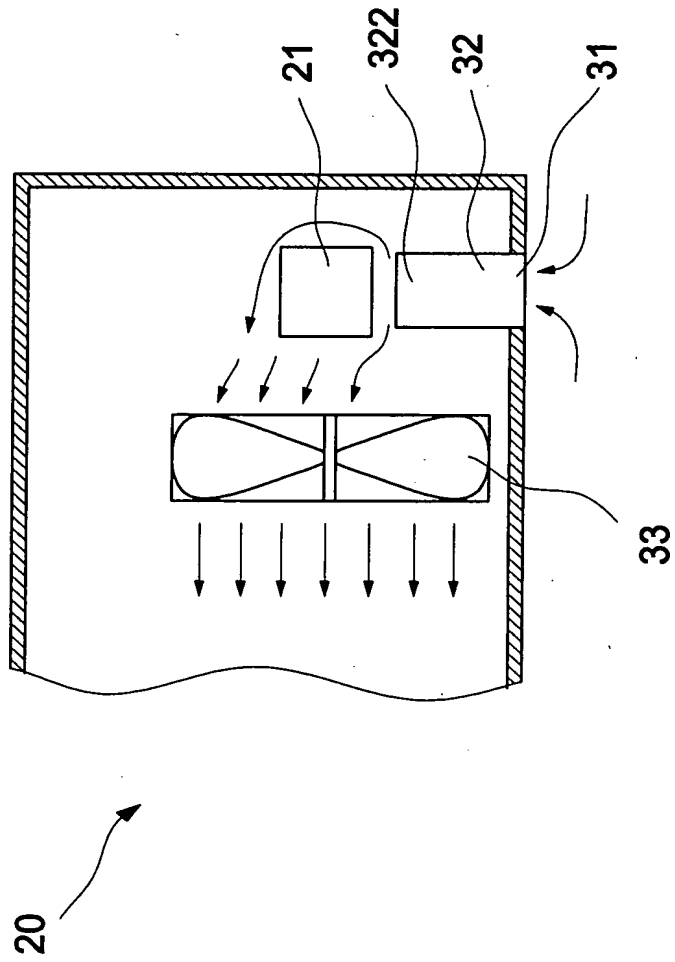


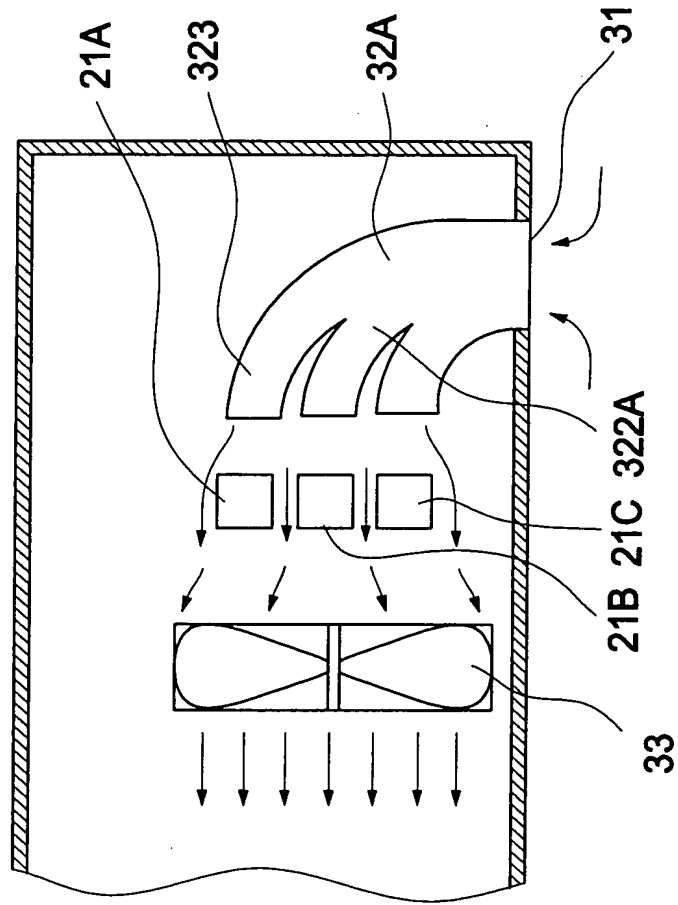
第 4 圖



第 5 圖

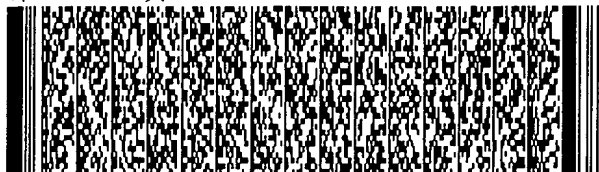
第 6 圖





第 7 圖

第 1/12 頁



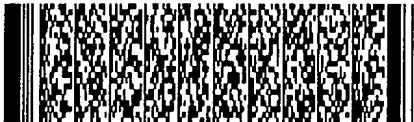
第 2/12 頁



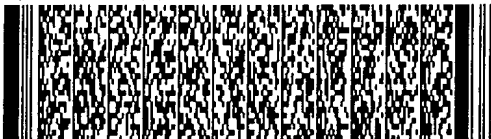
第 2/12 頁



第 3/12 頁



第 4/12 頁



第 5/12 頁



第 6/12 頁



第 6/12 頁



第 7/12 頁



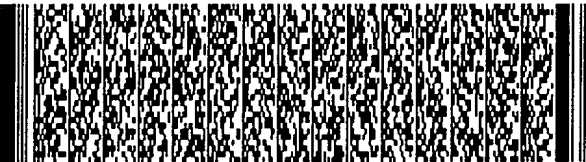
第 7/12 頁



第 8/12 頁



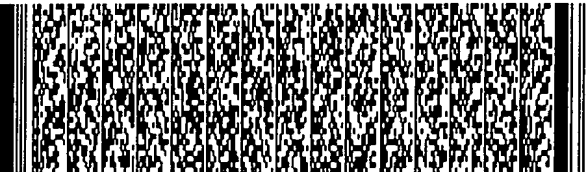
第 8/12 頁



第 9/12 頁



第 9/12 頁



第 10/12 頁



第 11/12 頁



